

VÝŽIVA DETÍ V NOVOZÁMOCKOM OKRESE
NUTRITION OF CHILDREN IN THE REGION NOVÉ ZÁMKY

Vadovičová Petra¹, Karvaj Vladimír², Fatrcová-Šramková Katarína³

^{1,3} Katedra výživy ľudí, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, SPU v Nitre

² Ambulancia praktického lekára pre deti a dorast, Fakultná nemocnica Nové Zámky

Summary

The aim of the research was to assess the dietary habits, including the consumption of fruit and vegetables, health awareness, physical activity and lifestyle of children. In a survey we studied 100 children aged 6 to 15 years with a mean age of 11.66 ± 2.28 years, with a body height of 155.61 ± 16.80 cm ($p < 0.001$) and the mean body weight in both sexes 55.59 ± 24.34 kg (including 29 % obese), we found that unhealthy eating habits in childhood lead to an increase in hip circumference and waist circumference. Both circumferences we trailed decreasing levels of HDL-cholesterol ($p < 0.001$), increased LDL-cholesterol and increased levels of total cholesterol ($p < 0.01$) and its effect causes an increase in systolic and diastolic blood pressure (108.20 ± 8.83 and 66.53 ± 8.39 mmHg) at 89 % children.

Key words: nutrition in childhood, physical activity, obesity

ÚVOD

Zvýšená prevalencia civilizačných chronických neinfekčných ochorení v detstve má značný vplyv na kvantitu a kvalitu života v dospelosti. Nakoľko populácia starne a pri nedostatočnej výchove detskej populácie sa z chronických neinfekčných ochorení stáva zväčšujúci začarovaný kruh, ktorý nikdy neskončí, je dôležité sa zamerať na práve túto detskú populáciu.

Cieľom práce bolo zhodnotiť stravovacie zvyklosti vrátane spotreby ovocia a zeleniny, zdravotné uvedomenie, fyzickú aktivitu a životný štýl detí.

MATERIÁL A METÓDY

Hodnotenia stravovacích zvyklostí, zdravotného uvedomenia, fyzickej aktivity a životného štýlu sa zúčastnilo 100 detí vo veku od 6 do 15 rokov s priemerným vekom $11,66 \pm 2,28$ rokov. Z toho bolo 51 % dievčat vo veku $11,78 \pm 2,25$ rokov a 49 % chlapcov vo veku $11,53 \pm 2,32$ rokov. Súbor náhodne vybraných detí (v prvej etape len so zohľadnením veku) bol zostavený so snahou opakovaného merania rovnakého súboru probandov v roku 2013, t.j. po ročnej edukácii prostredníctvom všeobecného lekára pre deti a dorast s použitím edukačných materiálov. Monitorovanie prebiehalo počas troch mesiacov od apríla do júna 2011 v ambulancii praktického lekára pre deti a dorast v Nových Zámkoch. Zvyklosti v stravovaní boli zisťované použitím dotazníkovej metódy – modifikovaného dotazníka z celoslovenskej štúdie sledovania stavu výživy a výskytu obezity u detí, ktorý bol pôvodne použitý v štúdií stravovacích návykov žiakov základných škôl na Slovensku (Babinská et al., 2007, Babinská et al., 2008). Vybrané nutričné parametre a charakteristiky stravovania detí boli porovnávané v skupinách detí podľa pohlavia, t.j. medzi dievčatami a chlapcami. Na záver boli probandom merané antropometrické parametre (telesná hmotnosť a výška dieťaťa), krvný tlak a z venóznej krvi nalačno boli sledované: celkový cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, triacylglyceroly, glukóza, vápnik a fosfor. Vyhodnocovaný bol percentuálny podiel probandov v jednotlivých skupinách.

Vybrané antropometrické, biochemické parametre, stravovacie zvyklosti a návyky v rámci životného štýlu boli hodnotené v závislosti od pohlavia a veku pre jednotlivé súbory detí a adolescentov.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výskumu v roku 2011 sa zúčastnilo 100 detí vo veku od 6 do 15 rokov s priemerným vekom $11,66 \pm 2,28$ rokov s telesnou výškou $155,61 \pm 16,80$ cm ($p < 0,001$) a priemerná telesná hmotnosť u oboch pohlaví bola $55,59 \pm 24,34$ kg. Z toho bolo prítomných 51 % dievčat vo veku $11,78 \pm 2,25$ rokov s telesnou výškou (v priemere $155,98 \pm 12,67$ cm) a 49 % chlapcov vo veku $11,53 \pm 2,32$ rokov s telesnou výškou $155,22 \pm 20,30$ cm. Deti z novozámockého okresu sa snažia dodržiavať stravovací režim s počtom 5 jedál počas dňa (47%). Prvým jedlom sú pre nich raňajky. Pravidelnú konzumáciu raňajok sme zistili u 60 % detí a 25 % jedáva raňajky zväčša nepravidelne. Hodnotením výsledkov sme zistili, že deti s pravidelným raňajkovaním ($p < 0,05$) majú nižšiu glykémiu krvi (v priemere $4,72 \pm 0,41$ mmol.l⁻¹) ako deti, ktoré neraňajkujú. V skupine vidieckych detí bolo viac jedincov, ktorí raňajkujú nepravidelne (z mesta 11 % a z vidieka 14 %). Nepravidelné raňajkovanie sme zistili u viac vidieckych detí podobne ako zistili Babinská et al. (2007) v celoslovenskom súbore (z mesta 17 % a z vidieka 23,9 %) v pilotnom výskume z 9 okresov Slovenska, zameranom na stravovacie návyky žiakov vo veku od 6 do 16 rokov (priemerný vek $10,8 \pm 3,1$ roka) u 1000 detí (476 chlapcov, 524 dievčat), trvalo žijúcich v meste 42,9 % a 57,1 % na vidieku základných škôl na Slovensku. Pozitívnym zistením v našom výskume je, že neraňajkujú 4 % detí v našom súbore, pričom z porovnávaného celoslovenského súboru je to až 17,2 %. Pozoruhodným výsledkom je, že deti konzumujú raňajky pravidelnejšie v rodinách, kde majú matky vysokoškolské vzdelanie (6 %) alebo stredoškolské vzdelanie s maturitou (30 %) ako matky s nižším vzdelaním. Podobný vzťah vyplýval aj z celoslovenského súboru. Ako zaujímavé zistenie sme zaznamenali v našom výskume, že deti otcov so stredoškolským vzdelaním bez maturity (33 %) a s maturitou (19 %) jedia raňajky zväčša pravidelne ako deti otcov s vyšším vzdelaním. Na raňajky si deti doprajú tuky. V spotrebe nátierkových tukov v celoslovenskej štúdii bolo používanie rastlinných tukov u 61,6 % vyšetrených, čo sú podobné údaje ako v našom výskume (73 % respondentov). Tradičné maslo (mliečny tuk) uprednostňuje v celoslovenskej štúdii 22,3 % detí, čo znamená takmer dvojnásobne viac v porovnaní s naším súborom (12 %). V tepelnej príprave pokrmov pre deti tiež výrazne dominujú rastlinné tuky u viac ako troch štvrtín respondentov (81 %) podobne ako v celoslovenskej štúdii (89 % probandov). Nepravidelným príjmom ovocia, zeleniny alebo mliečnych výrobkov na desiatu sa vyznačovalo až 44 % probandov, pričom len 40 % desiataje tieto hodnotené potraviny pravidelne, čo je negatívny výsledok v porovnaní s celoslovenským súborom (44 % verus 43 % a 40 % verus 45,1 %). Deti s pravidelnou konzumáciou ovocia, zeleniny a mliečnych výrobkov na desiatu mali podľa našich výsledkov ($p < 0,01$) nižšiu hmotnosť (v priemere $48,80 \pm 22,60$ kg) ako deti, ktoré nejedávajú desiatu (ktoré mali hmotnosť (v priemere $98,33 \pm 30,17$ kg)). Denný konzum mäsových polotovarov, paštét a podobných mäsových výrobkov má značný vplyv ($p < 0,01$) na vyššiu hmotnosť dieťaťa. Vyššiu telesnú hmotnosť sme zaznamenali u detí, ktoré sa niekoľkokrát do týždňa stravovali v zariadeniach fast food ($p < 0,001$) a pili sladené a coca-colové nápoje ($p < 0,01$). Predpokladáme, že sme spozorovali jojo efekt ($p < 0,001$) u detí, ktoré držali diétu, ale neúspešne. U nich sme zaznamenali zvýšenú telesnú hmotnosť (v priemere $95,42 \pm 37,05$ kg). Úspešným držaním diéty si deti udržiavali telesnú hmotnosť (v priemere $57,56 \pm 22,01$ kg). Z celoslovenského súboru vyplýva, že ovocie, zeleninu alebo mliečne výrobky pravidelne desiataje viac detí z mesta ako z vidieka (48,8 % verus 39,9 %, $p < 0,001$), čo sa v našom výskume nepotvrdilo, nakoľko viac vidieckych detí (22 %) vo veku od 6 do 15 rokov

konzumuje pravidelne ovocie a zeleninu alebo mliečny výrobok ako mestské deti (18 %). V práci Kaláča et al. (1995) sa pri porovnaní údajov z roku 1990 s údajmi z roku 1967 v súbore 7 až 11-ročných detí ukázalo zvýšenie konzumácie potravín živočíšneho pôvodu a živočíšnych tukov, pretrvávajúca nedostatočná spotreba zeleniny a ovocia, mlieka a mliečnych výrobkov, rýb a hydiny. Nutričné odporúčania zdôrazňujú, aby ovocie a zelenina boli konzumované každý deň v dostatočnej dávke (Gidding et al., 2005). Efektívnym spôsobom príjmu primeraného množstva ovocia a zeleniny sa javí ich konzumácia vo viacerých porciách denne, odporúčania sa pohybujú v rozpätí 5 až 9 dávok denne (Ashfield-Watt et al., 2004). U detí s vyššou váhou (v priemere $66,32 \pm 28,04$ kg) bola zaznamenaná nižšia ($p < 0,001$) hladina HDL-cholesterolu v krvi. V sledovanom súbore sme zaznamenali aj veľmi nízky príjem rýb. Podľa aktuálnych odporúčaní pre deti v tomto veku je optimálny príjem dvoch porcií z rýb do týždňa (Gidding et al., 2005). V školskej jedálni sa stravuje 49 % detí a 31 % konzumuje obedy doma. Podrobnejšia analýza ukazuje, že 25 % detí z mesta a 22 % detí z vidieka jedáva polievky denne. Za negatívne považujeme, že menej ako raz za týždeň prijíma celozrnné výrobky až 39 % detí. Viac detí však obľubuje biele pečivo ako celozrnné pečivo. Celozrnné výrobky oproti bielemu pečivu majú celý rad výhod. Vďaka vyššiemu obsahu vlákniny po ich konzumácii dlhšie pretrvávajú pocit sýtosti, čo je vítaný účinok najmä pri redukčných diétach. Vláknina napomáha i znižovaniu hladiny cholesterolu v krvi, podporuje funkciu tráviaceho systému, je účinná v prevencii zápchy, hemoroidov, znižuje riziko kardiovaskulárnych chorôb a rakoviny. Prednosťou celozrnných druhov je aj oveľa vyšší obsah vitamínov a minerálnych látok (Pinnock et al., 1990), ktoré v súčasnosti nie sú zastúpené v strave v dostatočnom množstve, ako to dokazujú výsledky zo štúdie z roku 1990 až 2006 na 119 829 dobrovoľníkoch vo veku od 13 rokov, u ktorých bol vyšší príjem celozrnných výrobkov spojený s nižším rastovým indexom (BMI) a aj nižším výskytom centrálnej obezity (Harland a Garton, 2008). Deti v novozámockom okrese konzumujú denne v priemere 2 kusy ovocia. Podobne ako zelenina sa aj ovocie jedáva v domácnostiach zriedkavejšie. Iba 26 % detí konzumuje menej ako 1-krát do týždňa čerstvé šaláty. Denne konzumuje zeleninu 37 % detí. Počas dňa 20 % probandov jedáva 1 kus zeleniny, čím sa približujeme k celoslovenskej štúdii, v ktorej deti konzumujú priemerne 1,2 kusa zeleniny denne. Preferovaným druhom zeleniny u 61 % detí je čerstvá zelenina. Príjem strukovín takmer každý deň uvádza 43 %, menej ako dvakrát za mesiac 27 %, avšak až 16 % detí konzumuje strukoviny dvakrát za týždeň a menej. V sledovanom súbore zvykne olovrať 70 % detí, z toho 38 % pravidelne jedáva na olovrať ovocie, zeleninu alebo mliečny výrobok. Sladkosti konzumuje 4-krát do týždňa 40 % detí. Zo sladkostí sú u detí obľúbené napolitánky a keksy. Slané pochutiny konzumuje 14 % detí dvakrát týždenne. Pozoruhodným zistením je, že 39 % detí navštevuje bufetový štýl stravovania trikrát mesačne alebo menej. Pravidelne večeria 86 % detí, pričom teplú večeru denne alebo takmer denne konzumuje 41 % detí. Vo všetkých vekových skupinách menej ako polovica detí (44 %) nekonzumuje druhú večeru. Nekonzumáciou druhej večere ($p < 0,05$) sa znižuje (v priemere $1,19 \pm 0,27$ mmol.l⁻¹) hladina HDL v krvi ako u detí, ktoré pravidelne jedávajú na druhú večeru ovocie, zeleninu alebo mliečny výrobok ($1,32 \pm 0,28$ mmol.l⁻¹). Pri pravidelnej fyzickej aktivite 1-krát do týždňa sme zaznamenali u detí zvýšenie ($p < 0,01$) hladiny HDL v krvi ($1,35 \pm 0,33$ mmol.l⁻¹) ako u detí, ktoré sa nevenujú žiadnej aktivite ($1,19 \pm 0,26$ mmol.l⁻¹). Vyššie deti ($p < 0,001$) s priemernou výškou $164,14 \pm 12,01$ cm pijú najčastejšie minerálne vody ako deti menšieho veku. U vyšších detí ($p < 0,001$) s telesnou výškou (v priemere $158,84 \pm 13,94$) cm sme zaznamenali zvýšené hladiny celkového cholesterolu. Deti ($p < 0,001$) vo veku (v priemere $12,91 \pm 1,34$) rokov najviac obľubujú minerálnu vodu. Z výsledkov vyplýva, že pri konzumácii celozrnného chleba ($p < 0,05$) je u detí nižšia hladina celkového cholesterolu (v priemere $3,96 \pm 0,58$ mmol.l⁻¹) oproti konzumácii bieleho chleba (v priemere $4,39 \pm 0,60$ mmol.l⁻¹). Deti s nepravidelným športovaním v športovom krúžku 1-krát do týždňa mali

vyššiu hladinu ($p < 0,05$) LDL-cholesterolu ako u detí, ktoré vykonávajú športovú aktivitu pravidelne ($2,62 \pm 0,54 \text{ mmol.l}^{-1}$ verzus $2,39 \pm 0,60 \text{ mmol.l}^{-1}$).

Preferovaným druhom mäsa u detí vo veku od 6 do 15 rokov je hydinové mäso (32 %), ktoré konzumujú 2-krát do týždňa, menej obľubujú bravčové mäso (27 %), ktoré konzumujú 1-krát do týždňa a najmenej konzumujú mäso u detí je hovädzie (18 %), ktoré deti konzumujú tiež raz za týždeň. Medzi najviac uprednostňované mäso patrí pečené (30 %), dusené (19 %), vyprážané (15 %). Údeniny, paštéty a iné mäsové výrobky v konzerve konzumuje viac ako polovica (53 %) detí trikrát do mesiaca a menej. Ryby prijíma pravidelne 1 až 3-krát za mesiac 46 % detí. Príjem tekutín neodmysliteľne patrí k výžive dieťaťa. Pozitívne hodnotíme, že deti (87 %) pijú denne 5 pohárov denne tekutín a iba minimum detí (7,1 %) dopíja tekutiny večer, ktoré nestihli počas dňa. Preferovanými nápojmi pre deti sú minerálna voda (44,8 %) a pitná voda (33,8 %) a menej kolové nápoje (5,5 %). Nízke pH kolových nápojov je spolu s prísunom sacharózy, glukózy a fruktózy priaznivým momentom pre rast *Streptococcus mutans*, ktorý pôsobí pri vzniku zubného kazu (Frühauf, 1998). Relevantné výsledky iných výskumov ukázali, že vyššie dávky kyseliny fosforečnej alebo fosforečnanov spomaľujú rast, vedú k ukladaniu vápnika v tkanivách a v orgánoch s následným poškodením obličiek a srdca. Ak je súčasne znížený aj príjem kalcia, dochádza k hyperparatyreóze s následnou demineralizáciou kostí. Klinický význam týchto zistení spočíva v tom, že už 5 % až 10 % deficit vrcholnej kostnej denzity môže až o 50 % zvýšiť celoživotnú prevalenciu fraktúry bedrového kĺbu (Wyshak, 2000). So zvýšeným množstvom vypitých sladených a kolových nápojov u detí v novozámockom okrese ($p < 0,01$) sa zvyšuje aj obvod pása v priemere $86,40 \pm 17,53 \text{ cm}$. Energetickú nerovnováhu spustilo z jednej strany dramatické zníženie aktivity (podľa dostupných údajov dve tretiny dospelého obyvateľstva vo väčšine krajín Európskeho regiónu WHO nie je dostatočne fyzicky aktívne) a z druhej strany zmeny v stravovacích modeloch, vrátane zvýšenej konzumácie vysokoenergetických, na živiny chudobných jedál a nápojov v spojení s nedostatočnou konzumáciou ovocia a zeleniny na odporúčanej úrovni (Kovács et al., 2008). Častejším navštevovaním fast foodu a pod. viackrát do týždňa ($p < 0,05$) boli u detí namerané vyššie hodnoty obvodu bokov ($100,67 \pm 23,41 \text{ cm}$) a obvodu pása ($p < 0,001$) ($88,83 \pm 26,57 \text{ cm}$) ako u detí, ktoré tento druh stravovania vôbec nevyužívajú. Podobne aj systolický krvný tlak bol ($p < 0,001$) (v priemere $118,33 \pm 12,91 \text{ mmHg}$) u 6 % detí, ktoré viackrát do týždňa navštevovali fast food.

XXX. Zoborský deň a XI. Západoslovenský deň o osteoporóze 2013

Ako zobrazuje tab. 1, 2 zvýšením obvodu bokov a obvodu pása sa znižuje hladina HDL-cholesterolu ($p < 0,001$) a zvyšuje hladina celkového cholesterolu v krvi ($p < 0,01$).

Tab. 1 Vplyv biochemických parametrov na obvod bokov

Parametre	Obvod bokov (cm)				
HDL cholesterol ($p < 0,001$)	Medián	Minimum	Maximum	Priemer	Deti (%)
Nízky	88,00	49,00	141,00	91,66 ± 18,94	38,00
Norma	77,50	50,00	124,00	78,97 ± 15,93	62,00
Spolu	82,00	49,00	141,00	83,79 ± 18,12	100,00
Celkový cholesterol ($p < 0,01$)					
Norma	68,00	49,00	91,00	68,45 ± 14,63	11,00
Zvýšený	84,00	52,00	141,00	85,69 ± 17,68	89,00
Spolu	82,00	49,00	141,00	83,79 ± 18,13	100,00

OB – obvod bokov, HDL – High Density Lipoproteins

Tab. 2 Vplyv biochemických parametrov na obvod pása

Parametre	Obvod pása (cm)				
HDL cholesterol ($p < 0,001$)	Medián	Minimum	Maximum	Priemer	Deti (%)
Nízky	77,00	45,00	140,00	81,84 ± 17,88	38,00
Norma	65,50	46,00	106,00	68,23 ± 13,35	62,00
Spolu	70,00	45,00	140,00	73,40 ± 16,54	100,00
Celkový cholesterol ($p < 0,01$)					
Norma	60,00	45,00	84,00	61,36 ± 13,94	11,00
Zvýšený	71,00	49,00	140,00	74,89 ± 16,28	89,00
Spolu	70,00	45,00	140,00	73,40 ± 16,54	100,00

OP – obvod pása, HDL – lipoproteíny s vysokou hustotou (High Density Lipoproteins)

Popri antropometrických meraniach sme deťom z novozámockého okresu merali krvný tlak. Systolický krvný tlak sme u detí namerali (v priemere 106,80 ± 9,78 mmHg). Diastolický krvný tlak bol u detí v priemere (65,41 ± 8,77 mmHg). Pri hodnotení krvného tlaku sme sledovali pomer obvodu bokov. Ako zobrazuje tab. 3, z výsledkov vyplynulo ($p < 0,001$), že čím väčší obvod pása dieťa malo, tým vyšší bol krvný tlak.

Tab. 3 Vplyv antropometrických parametrov (obvod pásu) na krvný tlak

Parametre	Obvod pásu (cm)				
	Medián	Minimum	Maximum	Priemer	Deti (%)
Krvný tlak systolický ($p < 0,001$)					
Norma	68,00	45,00	109,00	69,46 ± 12,88	87,00
Zvýšený	96,00	86,00	104,00	99,77 ± 14,18	13,00
Spolu	70,00	45,00	104,00	73,40 ± 16,54	100,00
Krvný tlak diastolický ($p < 0,001$)					
Norma	69,50	45,00	109,00	71,28 ± 14,12	94,00
Zvýšený	100,00	95,00	140,00	106,67 ± 17,06	6,00
Spolu	70,00	45,00	140,00	73,40 ± 16,54	100,00

Z biochemických parametrov sme zaznamenali ($p < 0,001$) nárast celkového cholesterolu so zvyšujúcim sa systolickým krvným tlakom (v priemere 108,20 ± 8,83 mmHg) a diastolickým krvným tlakom (v priemere 66,53 ± 8,39 mmHg) u 89 % detí z novozámockého okresu.

ZÁVER

Z výsledkov vyplýva, že u detí konzumujúcich celozrnný chlieb ($p < 0,05$) bola u detí nižšia hladina celkového cholesterolu (v priemere 3,96 ± 0,58 mmol.l⁻¹) oproti konzumácii bieleho chleba (v priemere 4,39 ± 0,60 mmol.l⁻¹). U detí, ktoré vážili v priemere 58,23 ± 24,00 kg, sme zaznamenali vyšší celkový cholesterol ($p < 0,01$). Pri vyššej hmotnosti (v priemere 66,32 ± 28,04 kg) sme zaznamenali zníženú hladinu HDL-cholesterolu ($p < 0,001$) a vyššiu hladinu LDL cholesterolu v krvi. Deti s nepravidelným športovaním v športovom krúžku 1-krát do týždňa mali vyššiu hladinu ($p < 0,05$) LDL-cholesterolu ako deti, ktoré vykonávajú športovú aktivitu pravidelne (2,62 ± 0,54 mmol.l⁻¹ verzus 2,39 ± 0,60 mmol.l⁻¹).

V prípade nekonzumácie druhej večere bola hladina HDL-cholesterolu v krvi nižšia (v priemere 1,19 ± 0,27 mmol.l⁻¹) ($p < 0,05$) ako u detí, ktoré pravidelne jedávajú na druhú večeru ovocie, zeleninu alebo mliečny výrobok (v priemere 1,32 ± 0,28 mmol.l⁻¹). Častejším navštevovaním fast foodu viackrát do týždňa boli u detí namerané vyššie hodnoty obvodu bokov (100,67 ± 23,41 cm) ($p < 0,05$) a obvodu pásu (v priemere 88,83 ± 26,57 cm) ($p < 0,001$) ako u detí, ktoré tento druh stravovania vôbec nevyužíva. Podobne aj systolický krvný tlak, ktorý bol v priemere 118,33 ± 12,91 mmHg ($p < 0,001$), a to v prípade 6 % detí, ktoré viackrát do týždňa navštevovali fast food.

Z biochemických parametrov sme zaznamenali vyššie hladiny celkového cholesterolu pri vyššom systolickom krvnom tlaku (v priemere 108,20 ± 8,83 mmHg) ($p < 0,001$) a diastolickom krvnom tlaku (v priemere 66,53 ± 8,39 mmHg) u 89 % detí z novozámockého okresu.

Nepriaznivý je zmeraný parameter celkového cholesterolu (7,10 mmol.l⁻¹) v prípade jedného dieťaťa. Uvedené dieťa bolo po kontrole všeobecným lekárom pre deti a dorast ďalej vyšetrované endokrinológom pre deti a dorast a edukované o zmene stravovacích zvyklostí a fyzickej aktivity. Deti vzdelanejších matiek pravidelne športujú v športovom krúžku alebo na tréningoch aspoň 1-krát týždenne ($p < 0,05$). Hodnotením hladiny vápnika a fosforu sme zistili, že u detí, ktoré pijú mlieko nemajú vyššie hladiny vápnika v krvi.

LITERATÚRA

1. ASHFIELD-WATT, P.A., WELCH, A.A., DAY, N.E., BINGHAM, S.A. 2004. Is five-a-day an effective way of increasing fruit and vegetable intakes? In *Public Health Nutrition*, vol. 7, 2004, no. 2, p. 251-261.
2. BABINSKÁ, K., VITÁRIUŠOVÁ, E., ROSINSKÝ, J. et al. 2007. Stravovací režim školákov na Slovensku. In *Pediatrica pre prax*, 2007, č. 4, s. 217-220.
3. BABINSKÁ, K., VITÁRIUŠOVÁ, E., HLA VATÁ, A. et al. 2008. Stravovacie návyky žiakov základných škôl na Slovensku. In *Nové trendy vo výžive detí*. Bratislava: LFUK, 2008. s. 17-28. ISBN 978-80-223-2430-4.
4. FRŮHAUF, P. 1998. Potencionální rizika konzumace nápoju obsahujících colu. In *Česko-slovenská pediatrie*, roč.53, 1998, č. 1, s. 58-60.
5. GIDDING, S.S., DENNISON, B.A., BIRCH, L.L. et al. 2005. Scientific Statement. Dietary Recommendations for Children and Adolescents. A Guide for Practitioners: *Consensus Statement From the American Heart Association*. In *Circulation*, 2005, no. 112, p. 2061-2075.
6. HARLAND, J.I., GARTON, L.E. 2008. Whole-grain intake as a marker of healthy body weight and adiposity. In *Public Health Nutrition*, vol. 6, 2008, no. 11, p. 554-563.
7. KALÁČ, J., NAWKOVÁ, V., KAJABA, I. 1995. Porovnanie výživového stavu detskej populácie vo vybraných oblastiach východného Slovenska s odstupom 23 rokov. In *Hygiena*, roč. 40, 1995, č. 5, s. 329-333.
8. KOVÁCS, L., BABINSKÁ, K., et al. 2008. *Obezita, výživa a pohybová aktivita u detí*. Bratislava: LF UK, 2008. ISBN 978-80-223-2552-3 44.
9. PINNOCK, C.B., GRAHAM, N.M., MYLVAGANAM, A., DOUGLAS, R.M. 1990. Relationship between milk intake and mucus production in adult volunteers challenged with rhinovirus-2. In *American Review of Respiratory Disease*, vol. 141, 1990, no.2, p. 352-356.
10. WYSHAK, G. 2000. Teenaged girls, carbonated beverage consumption, and bone fractures. In *Archive of Pediatrics & Adolescent Medicine*, vol. 154, 2000, no. 6, p. 610-613.

Kontaktná adresa:

PhDr. Petra Vadovičová, Katedra výživy ľudí FAPZ SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, e-mail: vadovicova.petra@gmail.com